

INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni Generali

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Colore | Bianco a basso rilascio nichel |
| Sfumatura colore | Off-white |
| Processo produttivo | Lavorazione meccanica |
| Tipologia | Lega madre per oro |

Temperatura di fusione

| | |
|----------------------------|-------|
| Liquidus [°C] | 890.0 |
| Solidus [°C] | 875.0 |
| Intervallo di fusione [°C] | 25.0 |

Composizione commerciale

| | |
|------------|-------|
| Rame (%) | 75,00 |
| Nichel (%) | 8,00 |
| Zinco (%) | 17,00 |



Ni1811

CARATTERISTICHE COMPLETE

Coordinate colore

| | |
|--------------|------|
| L* | 87.8 |
| a* | 3.6 |
| b* | 15.5 |
| c* | 15.9 |
| Yellow index | 32.0 |

Caratteristiche fisiche

| | |
|-----------------|------|
| Densità [g/cm³] | 14.7 |
|-----------------|------|

Caratteristiche generali

| | |
|--------------------------------|------|
| Grano cristallino as cast [µm] | 20.0 |
|--------------------------------|------|

Caratteristiche meccaniche

| | |
|-------------------------------|-------|
| Durezza dopo fusione [HV 0.2] | 160.0 |
|-------------------------------|-------|

PARAMETRI LAVORAZIONI MECCANICHE

Temperatura prefusione [°C] 1010.0

Riduzioni

| | |
|------------------------------|------|
| Lastra - area o spessore (%) | 70.0 |
| Filo - diametro (%) | 45.0 |

| TEMPERATURE DI COLATA | Colata cont. da [°C] | Colata cont. a [°C] | Colata staffa da [°C] | Colata staffa a [°C] |
|-----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| Temperature | 990.0 | 1070.0 | 970.0 | 1010.0 |

| RICOTTURE LAVORAZIONE MECCANICA | Temp. da [°C] | Temp. a [°C] | Tempo [min] |
|---------------------------------|---------------|--------------|-------------|
| < 1 mm | 660.0 | 700.0 | 30.0 |
| 1 - 5 mm | 660.0 | 700.0 | 35.0 |
| > 5 mm | 660.0 | 700.0 | 40.0 |

Lavorazioni meccaniche - Tempra

Raffreddare in aria fino a 550°C e poi immergere in acqua 50% + alcool 50% oppure solo in acqua

GUIDA ALL'USO DEI PRODOTTI**Verifiche preliminari**

Va eseguito un controllo iniziale del processo e della tipologia di oggetti da produrre, per individuare possibili criticità. Alcune tipologie di processo produttivo o di finitura infatti non sono compatibili con la riduzione del rilascio nichel: vanno eliminati o almeno limitati e misurati, anche quando si utilizza una lega a basso rilascio nichel. In ottica di riduzione del rilascio Ni, è importante ottenere oggetti quanto più possibile privi di porosità, lucidi, con microstruttura omogenea e con il minimo numero possibile di saldature.

Prefusione

E' consigliato procedere a prefusione dei materiali, mediante granulazione o colata di un semilavorato (barra, filo). Questo per ottimizzare titolo e miscelazione degli elementi in lega.

Riutilizzo del materiale

Il quantitativo massimo ammesso di materiale in riutilizzo è del 50% in peso. Il materiale deve essere pulito, disossidato e privo di inclusioni. E' preferibile attenersi ad un massimo del 30% di materiale di riutilizzo.

Temperature di fusione

Attenersi rigorosamente alle temperature di processo indicate nella scheda tecnica della lega. Utilizzare preferibilmente sistemi fusori che garantiscano una facile misurazione della temperatura del metallo.

Temperature del gesso e tempi di raffreddamento

Per i processi di microfusione non superare i 700°C per il rivestimento. Utilizzare gessi di alta qualità con l'obiettivo di diminuire la reattività fra metallo e lega. Per colata senza pietre temprare entro 20 minuti dalla colata. Per colata con pietre temprare entro 45 minuti dalla colata.

Microstruttura del pezzo

L'oggetto prima della finitura, o almeno i componenti dell'oggetto prima delle saldature vanno sottoposti a omogeneizzazione (760°C x 40' seguiti da tempra) o a ricottura (680°C x 30'). I trattamenti termici vanno eseguiti in forni dotati di controllo di temperatura e atmosfera protettiva.

Porosità superficiale

Un oggetto privo di porosità genera mediamente un rilascio nichel più basso a confronto con un oggetto poroso.

Assemblaggio dei pezzi

Sono da preferire assemblaggi meccanici di elementi costituiti della stessa lega a titolo 750‰. Sono altresì ammessi all'assemblaggio (meccanico o con tecniche di saldatura) elementi di composizioni diverse, purché nickel-free.

Saldatura

Vanno preferite tecniche di saldatura che garantiscano buona ripetibilità di processo, cioè:

- Saldatura a forno (con apporto di paste di saldatura)
- Saldatura laser con o senza apporto di materiale (sempre costituito dalla stessa lega a titolo 750 ‰).

Nota: benché non proibito, è sconsigliato l'uso di saldature a cannello.

NI1811-05 750‰LEGA MADRE A BASSO RILASCIO NICHEL PER LAVORAZIONE MECCANICA DI
ORO BIANCO 585‰ (14 KT)**Finitura e pulizia**

Sono ammesse solamente finiture lucide a specchio, in cui la superficie dell'oggetto prima di passaggi galvanici abbia la minima rugosità compatibile con quella generalmente accettata del processo di finitura orafa, dopo passaggio alle spazzole rotative con pasta di lucidatura fine.

Perni per contatto con pelle forata

La politica Legor Group a questo proposito è quella di preferire che per le parti a contatto con pelle forata si eviti l'utilizzo di leghe a base nichel, in quanto il fenomeno di elicitazione agli ioni nichel della cute forata può manifestarsi anche in caso di cessioni entro valori ammessi dalla norma.

Trattamenti galvanici

Un oggetto che dimostra avere un basso rilascio nichel, su cui viene eseguita una deposizione galvanica con spessori garantiti, permette il superamento del test di usura accelerato previsto dalla norma (UNI EN 12472:2009).

Vengono qui definite due alternative preferenziali per ottenere deposizioni galvaniche resistenti all'usura:

- a. Palliatura a spessore + Rodiatura a spessore (Pd 0,5 µm + Rh 0,25 µm)
- b. Rodiatura a spessore (Rh >0,30 µm)

Con questa tipologia di deposizioni galvaniche, i test eseguiti da Legor Group hanno mostrato fattori di abbassamento della cessione nichel mediamente di 5 volte rispetto allo stesso oggetto non rodiato.

Codici di bagni per galvanica in grado di garantire gli spessori indicati:

- RH2M (Rodiatura pronto uso per deposizioni a spessore);
- PDXW o PDFE (Palliatura per bagni superiori a 40 litri);
- PD3-ECO o PD4-FE (Palliatura su bagni inferiori a 40 litri).

Controllo del risultato finale

Il rilascio nichel dipende da molti fattori: va ottenuta una base statistica dei valori all'interno del proprio processo, attraverso l'esecuzione di frequenti prove di rilascio, se necessario su prodotti diversi.

Questo vale anche per leghe a basso rilascio di nichel; nella fase iniziale dell'uso di questi prodotti esse vanno sottoposte a frequenti controlli di cessione nichel, ove possibile ripetendo il test in triplo come prescritto dalla norma. Il test di cessione si rende di fatto obbligatorio perché serve a creare un database statistico sui pezzi del cliente. Questo è il modo migliore per monitorare il corretto funzionamento del prodotto finale ed eventuali derive del processo produttivo dalle condizioni standard.

Note finali

L'azienda produttrice del gioiello è l'unica responsabile nei confronti del cliente finale del rispetto della normativa UNI EN 1811:2015.